

PAT-NO: JP403293242A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03293242 A
TITLE: FEEDING DEVICE

PUBN-DATE: December 24, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KAWADA, NAOKI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SEIKO INSTR INC	N/A

APPL-NO: JP02094770

APPL-DATE: April 9, 1990

INT-CL (IPC): B65H005/06 , B41J013/02

US-CL-CURRENT: 271/274

ABSTRACT:

PURPOSE: To even out the pressure distribution between a capstan roller and hollow pinch rollers by providing multiple hollow pinch rollers around of one shaft, and applying a pushing load against bearings provided alternately.

CONSTITUTION: Multiple hollow rollers 10 made of the elastic material such as rubber and urethane and bearings 4, 9 are provided alternately around of one rotation axis 8, and a pushing load is applied to the bearings 4, 9 by compressing springs 6. The pushing force to a capstan roller 1 can be evened out by setting adjusting screws 7 at three parts, and snaking and generation of skew of a paper and a film to be fed can be restricted.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-293242

⑮ Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)12月24日

B 65 H 5/06
B 41 J 13/02
B 65 H 5/06

D 7539-3F
8102-2C
F 7539-3F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 送り装置

⑯ 特 願 平2-94770

⑰ 出 願 平2(1990)4月9日

⑱ 発 明 者 川 和 田 直 樹 東京都江東区亀戸6丁目31番1号 セイコー電子工業株式
会社内

⑲ 出 願 人 セイコー電子工業株式 東京都江東区亀戸6丁目31番1号
会社

⑳ 代 理 人 弁理士 林 敬之助

明 細 書

1. 発明の名称

送り装置

2. 特許請求の範囲

キャブスタンローラーとピンチローラーと該ピンチローラーを押圧する機構を含む、紙やフィルムシートの送り装置において、

前記ピンチローラーは、

軸芯としての働きをする回転軸と、

弾性材によって形成された複数個の中空ローラーと、

前記回転軸を軸支しかつ前記キャブスタンローラーへの押圧力を前記回転軸に印可するための軸受とを含み、前記回転軸を前記中空ローラーに軸通する際、前記中空ローラーと前記軸受とを交互に配設して、前記回転軸の縁端部以外にも前記軸受を挿設した構成とし、前記押圧機構により前記それぞれの軸受に押圧力を印加することを特徴とする送り装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、複写機、ファクシミリ、ワードプロセッサなどにおいて、特にキャブスタンローラーとピンチローラーと該ピンチローラーを押圧する機構を有し紙やフィルムシートなどの搬送を行う為の送り装置に関するものである。

(従来の技術)

従来のピンチローラー押圧機構の一例の側面図を第2図に示す。この第2図において、キャブスタンローラー1は軸受3を介在してフレーム5によって支承される。ピンチローラー2は、前記キャブスタンローラー1と平行な位置にその縁端部に挿入された軸受4によって軸支される。前記軸受4には、ピンチローラー2からキャブスタンローラー1への押圧力を印加するための圧縮バネ6が、フレーム5に螺合された調整ネジ7との間に、挿設されている。

次にその動作を簡単に説明すると、調整ネジ7を調整して圧縮バネ6からの押圧力が適当な値に

なるように設定した後、例えば紙 11 などをキャブスタンローラー 1 とピンチローラー 2 との接触面に差し込むと、紙 11 が送られることになる。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、上記のような構成・方式のピンチローラー押圧機構では、キャブスタンローラー 1 とピンチローラー 2 が仮に設計通り理想的な円筒形に加工された場合でも、これらのローラーは弾性変形によって第 3 図 (A) に示すようにたわんでしまい、その結果、第 3 図 (B) のような圧力分布になり、中央部より縁端部の圧力が弱くなってしまいます。また、実際には、前述のように理想的に加工されることはないため、例えば第 4 図 (A) に示すようなたわみとなり、その結果、第 4 図 (B) に示すように非対称な圧力分布になってしまう。この場合には送られる紙やフィルムシートなどに作用する力がアンバランスになるため、蛇行やスキューが発生しやすく、確実にかつ再現性よく搬送することが難しいという欠点を有していた。

- 3 -

第 1 図は本発明におけるピンチローラー押圧機構の一実施例を示す側面図である。第 2 図の従来の実施例との違いは、ピンチローラーの構成にあり、ゴムやウレタンなどの弾性材によって形成された複数個の中空ローラー 10 と、滑りまたは転がり形式の軸受 9 とを交互に配設して、これらを軸芯である 1 本の回転軸 8 で軸通させた点である。このような構成にすることによって、軸受 9 にも縁端部の軸受 4 と同様に圧縮バネによる押圧荷重を印加することが可能になるのである。

以上のような構成にした結果、3ヶ所の調整ネジを再設定することで、キャブスタンローラー 1 への押圧力を平坦にすることが可能となる。

なお、本実施例においては中空ローラー 10 が 2 つの場合を述べたが、必ずしも 2 つである必要はなく、2 本以上であれば同様の効果を奏することが可能である。

また、中空ローラー 10 の材質や形成方法、軸受 4、9 の形式にも限定されないことも言うまでもないことである。

(課題を解決するための手段)

そこで上記課題を解決するために、本発明においては、

ピンチローラーとして、ゴムやウレタンなどの弾性材によって形成された複数個の中空ローラーと、滑り軸受や転がり軸受などを交互に配設して、これらを 1 本の軸芯で軸通させた構造とし、前記軸受に適切な荷重を印加してピンチローラーを押圧することにより、前記課題を解決した。

(作用)

上記のような構成にすれば、ローラーの加工精度が多少悪くとも、個々の軸受への印加荷重を調整することにより、キャブスタンローラーとピンチローラー間の圧力分布を平坦にすることができる。

(実施例)

以下に本発明の実施例を図面に基づいて説明する。なお、以下の説明において、前述の従来の実施例と共通する部分には同一の符号を付して説明を省略する。

- 4 -

さらに、被搬送材としては紙だけでなく、PET フィルムなど他のシート状のものにも適用可能である。

(発明の効果)

以上のように本発明によれば、ピンチローラーとして、弾性材によって形成された複数個の中空ローラーと軸受とを交互に配設して軸芯を軸通させた構造とし、前記軸受に適当な荷重を印加してピンチローラーを押圧することにより、

紙やフィルムシートなどを搬送する際に、キャブスタンローラーとピンチローラー間の押圧力の分布が平坦になり、

①紙やフィルムの搬送の際、蛇行やスキューの発生がない。

②送りが確実である。

③送りの再現性がよい。

④押圧荷重を印加する部位に軸受を用いているの

で、ピンチローラーの回転負荷がほとんど増加しない。

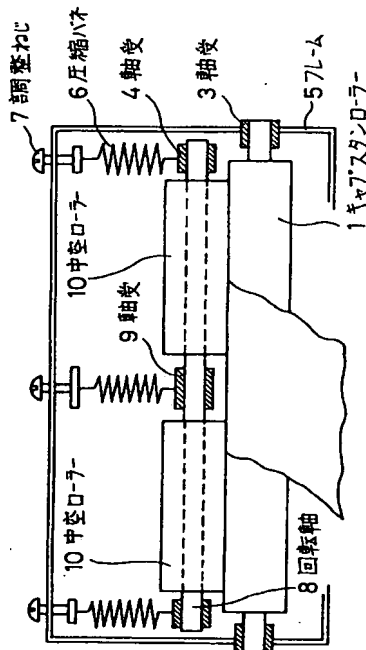
という効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明におけるピンチローラー押圧機構の一実施例を示す側面図、第2図は従来のピンチローラーの押圧機構の一例を示す側面図、第3図図(A)はローラーが理想的に加工されているときのローラーのたわみを示す説明図、第3図(B)はローラーが理想的に加工されているときの圧力分布を示す説明図、第4図(A)はローラーが理想的に加工されなかったときのローラーのたわみを示す説明図、第4図(B)はローラーが理想的に加工されなかったときの圧力分布を示す説明図である。

- 1 . . . キャブスタンローラー
- 2 . . . ピンチローラー
- 4 . . . 軸受
- 6 . . . 圧縮バネ
- 7 . . . 調整ネジ
- 8 . . . 回転軸
- 9 . . . 軸受

- 7 -



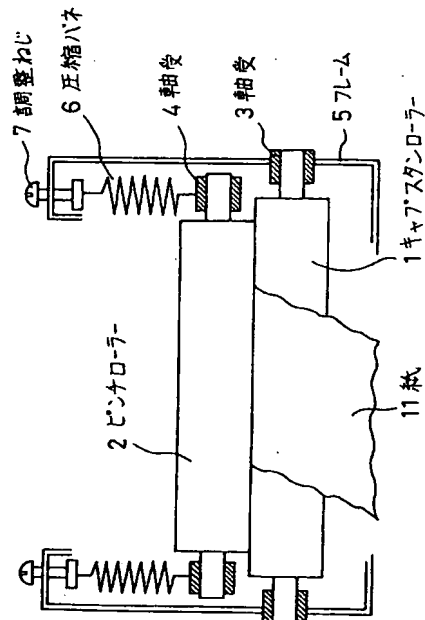
第1図
本発明におけるピンチローラー押圧機構の一実施例

10 . . . 中空ローラー

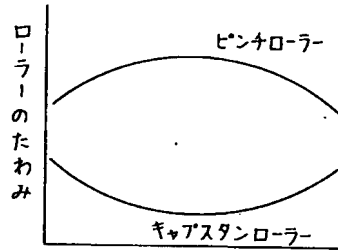
以上

出願人 セイコー電子工業株式会社
代理人 弁理士 林 敬之 助

- 8 -

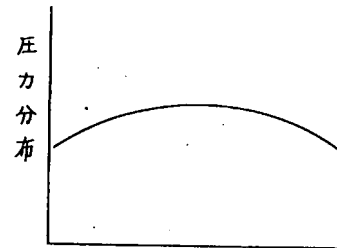


第2図
従来のピンチローラー押圧機構の一例を示す側面図



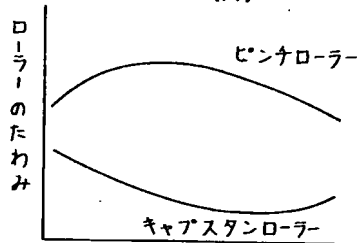
ローラーが理想的に加工されているときの
ローラーのたわみ

第 3 図 (A)



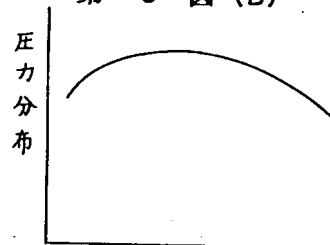
ローラーが理想的に加工されているときの
圧力分布

第 3 図 (B)



ローラーが理想的に加工されなかつたときの
ローラーのたわみ

第 4 図 (A)



ローラーが理想的に加工されなかつたときの
圧力分布

第 4 図 (B)